

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



**TRANSMITTAL LETTER  
(General - Patent Pending)**

Docket No.  
AGZP:113US

In Re Application Of: **Alessandro DEMATTEIS**

Serial No.  
10/779,940

Filing Date  
02/17/2004

Examiner  
unknown

Group Art Unit  
3654

Title: **CONVEYING ROLLER FOR A PAPER WEB, MACHINES EQUIPPED THEREWITH AND METHODS OF USE**

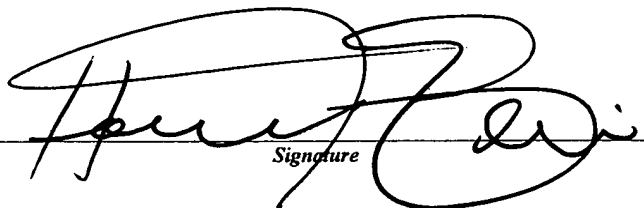
TO THE DIRECTOR OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE:

Transmitted herewith is:

Submission of Priority Document  
Certified Copy of European Patent Application  
Certificate of Mailing by First Class Mail  
Postcard Acknowledgement

in the above identified application.

- ☒ No additional fee is required.
- ☐ A check in the amount of \_\_\_\_\_ is attached.
- ☒ The Director is hereby authorized to charge and credit Deposit Account No. **50-0822** as described below.
- ☐ Charge the amount of \_\_\_\_\_
- ☐ Credit any overpayment.
- ☒ Charge any additional fee required.


  
Signature

Dated: May 18, 2004

Howard M. Ellis  
Registration No.: 25,856  
SIMPSON & SIMPSON, PLLC  
5555 Main Street  
Williamsville, New York 14221  
716-626-1564  
CUSTOMER NUMBER: 24041

I certify that this document and fee is being deposited on  
May 18, 2004 with the U.S. Postal Service as first  
class mail under 37 C.F.R. 1.8 and is addressed to the  
Director of the United States Patent and Trademark Office,  
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

  
Signature of Person Mailing Correspondence

  
Typed or Printed Name of Person Mailing Correspondence

cc:



1

100

1



U.S. Patent Application No. 10/779,940  
Attorney Docket No.: AGZP:113 US

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant: Alessandro Dematteis

U.S. Patent Application No.: 10/779,940

Filed: February 17, 2004

Group Art Unit: 3654

**Certificate of Mailing by First Class Mail**

I certify that this Submission of Priority Document is being deposited on May 18, 2004 with the U.S. Postal Service as first class mail under 37 C.F.R. §1.8 and is addressed to the Commissioner for Patents, PO Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

*Amy L. Burrows* 5/18/04  
Amy Burrows Date

For: CONVEYING ROLLER FOR A PAPER WEB, MACHINES EQUIPPED THEREWITH  
AND METHODS OF USE

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

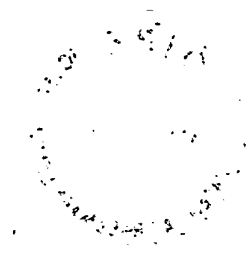
Honorable Sir:

In accordance with 35 U.S.C. 119, please find enclosed an officially certified copy of the European priority Application No. 03425091.0 filed February 18, 2003, of which the above-identified application claims benefit.

Respectfully submitted,

Howard M. Ellis  
Registration No. 25,856  
Attorney for Applicant(s)  
Simpson & Simpson, PLLC  
5555 Main Street  
Williamsville, NY 14221-5406  
Telephone No. 716-626-1564

Dated: May 18, 2004



100-100000

100-100000



**Europäisches  
Patentamt**

**European  
Patent Office**

**Office européen  
des brevets**

**Bescheinigung**

**Certificate**

**Attestation**

Die angehefteten Unterla-  
gen stimmen mit der  
ursprünglich eingereichten  
Fassung der auf dem näch-  
sten Blatt bezeichneten  
europäischen Patentanmel-  
dung überein.

The attached documents  
are exact copies of the  
European patent application  
described on the following  
page, as originally filed.

Les documents fixés à  
cette attestation sont  
conformes à la version  
initialement déposée de  
la demande de brevet  
européen spécifiée à la  
page suivante.

**Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°**

03425091.0

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

**R C van Dijk**







Anmeldung Nr:  
Application no.: 03425091.0  
Demande no:

Anmeldetag:  
Date of filing: 18.02.03  
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

M T C - Macchine Trasformazione Carta S.r.l.  
Via Carlotti  
55016 Porcari (LU)  
ITALIE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:  
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.  
If no title is shown please refer to the description.  
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)  
revendiquée(s)  
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/  
Classification internationale des brevets:

B65H3/08

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of  
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL  
PT SE SI SK TR LI



TITOLO

RULLO DI AVANZAMENTO DI UN NASTRO O FOGLIO DI CARTA IN  
MACCHINE PER LA TRASFORMAZIONE DELLA CARTA E METODO COSI'  
OTTENUTO.

5

DESCRIZIONE

Ambito dell'invenzione

La presente invenzione riguarda il settore della  
trasformazione della carta e prodotti similari, ed in  
particolare si riferisce ad un rullo di avanzamento per  
10 macchine operanti in tale settore quali in particolare  
avvolgitrici, ribobinatrici, interfogliatrici.

In particolare, l'invenzione si riferisce ad un  
rullo di avanzamento provvisto circonferenzialmente di una  
serie di fori che, collegati ad un sistema di vuoto,  
15 consentono l'adesione del foglio o nastro di carta sulla  
loro superficie.

Descrizione della tecnica nota

Come è noto, molte macchine impiegate nell'industria  
della carta, ad esempio ribobinatrici e interfogliatrici,  
20 sono dotate di sistemi per mantenere fermo il nastro o il  
foglio di carta processato sulla superficie dei loro  
rulli, in certe fasi operative, in modo da far seguire  
alla carta un percorso desiderato.

In particolare, tali sistemi sono impiegati per  
25 realizzare le operazioni fondamentali del taglio della  
carta o del suo trasferimento da un rullo ad un altro in  
tempi rapidi, o della piega finale della carta stessa. A  
tale scopo, le macchine sono normalmente provviste o di  
pinze meccaniche o di mezzi pneumatici di aspirazione.

30 Nel secondo caso, i sistemi di aspirazione  
dell'aria, realizzando un determinato grado di vuoto  
all'interno dei rulli, consentono di far aderire la carta  
processata sulla superficie del rullo mediante linee di  
fori di aspirazione.

Entrando più in dettaglio, come mostrato schematicamente nelle figure 1 e 2, in un rullo di avanzamento 101, di tecnica nota, il vuoto viene trasmesso attraverso una serie di canali longitudinali 102 interni  
5 al rullo 101, permettendo di far aderire selettivamente la carta 120 alla superficie del rullo stesso per mezzo di una pluralità di fori 103. Normalmente, i fori 103 sono organizzati in file longitudinali rispetto all'asse 104 del cilindro (trasversali rispetto alla carta) nelle quali  
10 il vuoto viene creato selettivamente da mezzi distributori. Questo determina una suddivisione della superficie del rullo in settori in cui la carta viene aspirata, ossia dove le file di fori aspirano, ed in settori in cui la carta processata è invece svincolata dal  
15 rullo per essere ad esempio trasferita su un altro rullo o piegata, ossia le rispettive file di fori non aspirano.

In particolare, il rullo di avanzamento è generalmente accoppiato, in corrispondenza di una sua estremità, ad un elemento distributore di vuoto 110 a  
20 campana ad esso coassiale ma la cui rotazione è impedita mediante sospensione su cuscinetti a sfera. Il distributore di vuoto 110 è provvisto di un ingresso 111 collegato al sistema di aspirazione della macchina e comunicante con una apertura arcuata 112 ricavata sul  
25 distributore stesso. Più in dettaglio, l'apertura arcuata 112 si sviluppa per un certo angolo e, durante la rotazione del rullo attorno al proprio asse, entra selettivamente in comunicazione con i canali longitudinali 102 e quindi le rispettive file di fori 103. In tal modo,  
30 si realizza una porzione di superficie del rullo di avanzamento (area campita in figura 1) nella quale il foglio o il nastro di carta viene aspirato ed aderisce alla superficie del rullo.

Con questo sistema, i canali 102 sono a pressione

atmosfera tranne quando sono in comunicazione con il distributore di vuoto. Ciò comporta, tuttavia, che la fila di fori 103 che viene a trovarsi in corrispondenza dell'asola arcuata 112 inizia ad aspirare il foglio sulla  
5 superficie del rullo 101 solo dopo che l'aria presente nel rispettivo canale longitudinale 102 è stata sottratta. Di conseguenza, vi è un ritardo tra l'inizio dell'aspirazione nel canale 102 e il momento in cui la porzione di superficie del rullo posta in corrispondenza della fila di  
10 fori 103 possa partecipare attivamente all'aspirazione della carta, dovendo attendere di vincere l'inerzia iniziale dovuta alla presenza di aria nel canale 102 ed alla successiva propagazione del vuoto per tutta la lunghezza della fila di fori. Inoltre, appena il canale  
15 102 non viene più aspirato, il grado di vuoto inizialmente ritarda a scomparire, e poi, comunque, viene perso e ritorna la pressione atmosferica.

Una non efficienza di aspirazione dei fori, d'altra parte, può compromettere le successive operazioni della  
20 macchina determinando inceppamenti e arresti di produzione.

Comunque, la portata di aria ottenibile è limitata superiormente.

Per limitare tali inconvenienti è quindi necessario:  
25 - limitare la lunghezza del rullo e quindi il volume delle camere interne ad esso; questo comporta una conseguente limitazione nella larghezza massima trattabile della carta che può essere processata e quindi riduce la produttività delle macchine che montano tali rulli di  
30 alimentazione;  
- iniziare/terminare l'aspirazione dell'aria nel canale con un certo anticipo, per consentire che l'aspirazione in tutti i fori inizi/termini al momento desiderato; con questi anticipi, è necessario cambiare le fasi del vuoto

al variare delle velocità di funzionamento della macchina;  
- operare con un elevato grado di vuoto per ridurre i  
tempi necessari a rendere operativa una fila di fori di  
aspirazione.

5        Come descritto in US4207998 esistono anche rulli di  
trascinamento della carta formati da un cilindro fisso che  
forma una camera longitudinale, attorno al quale ruota un  
rullo concentrico formato da un guscio tubolare interno  
10        rigido avente una pluralità di fori, ed un guscio tubolare  
elastico esterno, avente una pluralità di fori  
deformabili. Al contatto con la carta i fori deformabili  
si aprono e mettono in comunicazione con la carta i fori  
del guscio interno e la camera di aspirazione, evitando lo  
slittamento del rullo rispetto alla carta. La tenuta dei  
15        fori, tuttavia è vincolata al contatto con un nastro di  
carta e con una certa pressione, per cui questo tipo di  
rullo è inadatto ad applicazioni con fogli di carta.  
Inoltre, è adatto solo per settori di aspirazione di  
ampiezza limitata.

20        Sintesi dell'invenzione

È scopo della presente invenzione fornire un rullo  
dotato di punti di aspirazione per l'avanzamento di un  
nastro o foglio di carta in macchine per la trasformazione  
della carta, quali in particolare ribobinatrici,  
25        avvolgitrici, interfogliatici, che consenta di realizzare  
una elevata efficienza produttiva anche con un basso grado  
di vuoto e quindi economicamente vantaggioso rispetto ai  
sistemi di tecnica nota.

È un altro scopo della presente invenzione fornire un  
30        siffatto rullo di avanzamento che consenta di aumentare la  
produttività e la flessibilità della macchina sulla quale  
viene montato in quanto consente di processare nastri o  
fogli di carta di tipo diverso tra loro e di larghezza  
elevata senza compromettere l'efficienza del processo.

È uno scopo particolare della presente invenzione fornire un metodo di avanzamento della carta che utilizzi tale rullo.

Questi ed altri scopi sono raggiunti dal rullo di  
5 avanzamento di un nastro o foglio di carta in macchine per la trasformazione della carta, quali ribobinatrici, avvolgitrici, interfogliatrici, comprendente un primo corpo cilindrico tubolare provvisto di una pluralità di fori radiali organizzati in file sostanzialmente longitudinali  
10 in grado di ruotare rispetto ad un secondo corpo coassiale fisso interno. Il rullo prevede al suo interno almeno una camera collegata ad un sistema di aspirazione, definita tra il primo e il secondo corpo mediante elementi di tenuta striscianti, atta ad essere messa selettivamente in  
15 comunicazione con almeno una fila dei fori durante la rotazione relativa dei corpi. In tal modo, mantenendo costantemente un grado di vuoto nella camera, i fori che sono con essa in comunicazione sono immediatamente disponibili come elementi di presa per la carta sulla  
20 superficie esterna del rullo.

In altre parole, un nastro o foglio di carta aderisce alla superficie esterna del primo corpo solo nella porzione di superficie compresa tra file di fori che si trovano in corrispondenza della camera di aspirazione. Il fatto che  
25 questa sia mantenuta costantemente ad un determinato grado di vuoto consente di portare direttamente in aspirazione i fori posizionati nella porzione di superficie sovrapposta alla camera di aspirazione.

Di conseguenza, è possibile realizzare rulli di  
30 lunghezza elevata e quindi di aumentare la flessibilità e la produttività delle macchine che li adottano.

Vantaggiosamente, anche il secondo corpo è tubolare cilindrico e la tenuta strisciante è ottenuta con due paratie radiali, tra le quali è compresa almeno una

apertura, che si estendono tra il primo e il secondo corpo tubolare per tutta la lunghezza del rullo in modo da delimitare la camera di aspirazione.

Preferibilmente, per velocizzare l'estrazione  
5 dell'aria dalla camera di aspirazione è prevista una pluralità di aperture distribuite longitudinalmente lungo il secondo corpo cilindrico tubolare e disposte nella porzione di questo delimitata dalle paratie.

In particolare, per assicurare una tenuta elevata la  
10 camera di aspirazione può essere associata in corrispondenza delle estremità a contatto con la superficie interna del primo corpo a inserti di materiale plastico, ad esempio resina polimerica, che strisciano sulla superficie liscia interna del primo corpo tubolare.

Preferibilmente, la tenuta della camera di  
15 aspirazione è realizzata forzando elasticamente le paratie contro la superficie interna del primo corpo cilindrico tubolare. In tal modo, vengono assicurate le necessarie condizioni di tenuta laterale della camera di aspirazione  
20 senza che le paratie esercitino una elevata resistenza alla rotazione relativa dei due corpi cilindrici tubolari.

In una forma realizzativa preferita ciascuna paratia può comprendere una porzione fissa, formante una guida disposta longitudinalmente al rullo di avanzamento, entro  
25 la quale può scorrere radialmente una stecca forzata elasticamente contro la superficie interna del primo corpo cilindrico tubolare.

Secondo un aspetto particolare dell'invenzione una macchina per la trasformazione della carta, quale una  
30 ribobinatrice, una avvolgitrice o una interfogliatrice comprende almeno un rullo di avanzamento come sopra descritto.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione un metodo per l'avanzamento di un foglio o un nastro di carta lungo



macchine per la trasformazione della carta, quali  
ribobinatrici, avvolgitrici, interfogliatrici, utilizza un  
rullo di avanzamento comprendente un primo corpo cilindrico  
tubolare provvisto di una pluralità di fori radiali  
5 organizzati in file sostanzialmente longitudinali. Il  
metodo ha la caratteristica che gli fori vengono  
selettivamente portati in condizione di aspirazione o di  
non aspirazione dalla rotazione relativa tra il primo corpo  
cilindrico tubolare ed un secondo corpo coassiale fisso  
10 interno collegato ad un sistema di aspirazione attraverso  
almeno una apertura. La rotazione relativa tra i due corpi  
mette selettivamente in comunicazione una camera di  
aspirazione definita tra il primo e il secondo corpo con  
almeno una fila dei fori, la camera essendo definita  
15 tramite elementi di tenuta striscianti tra il primo e il  
secondo corpo.

Preferibilmente, la tenuta della camera di  
aspirazione è realizzata forzando elasticamente gli  
elementi di tenuta striscianti, i quali appartengono al  
20 secondo corpo coassiale fisso, contro la superficie interna  
del primo corpo cilindrico tubolare.

#### Breve descrizione dei disegni

Nei disegni, le figure 1 e 2 già commentate nella parte  
introduttiva mostrano:

- 25 - la figura 1 è una vista prospettica di un rullo di  
avanzamento per macchine per la trasformazione della  
carta e del distributore del vuoto ad esso associato,  
secondo la tecnica nota;
- la figura 2 mostra una sezione longitudinale di un  
30 rullo di avanzamento di tecnica nota accoppiato ad un  
distributore di vuoto.

Le ulteriori caratteristiche e i vantaggi del rullo  
secondo la presente invenzione, dotato di punti di

aspirazione per l'avanzamento di un nastro o foglio di carta in macchine per la trasformazione della carta, risulteranno più chiaramente con la descrizione che segue di una sua forma realizzativa fatta a titolo  
5 esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni annessi in cui:

- le figure 3 e 4 mostrano in sezione trasversale un rullo di avanzamento destinato a macchine per la trasformazione della carta, secondo la presente invenzione, in due  
10 posizioni relative differenti tra il primo ed il secondo corpo cilindrico tubolare;
- la figura 5 mostra in sezione trasversale una macchina interfogliatrice che monta rulli di avanzamento, secondo l'invenzione.

15 Descrizione di una forma realizzativa preferita

Nelle figure 3 e 4 è illustrato in vista trasversale un rullo 1 impiegato per l'avanzamento di un nastro o foglio di carta 20 lungo una macchina per la trasformazione della carta, ad esempio, una ribobinatrice,  
20 una avvolgitrice, una interfogliatrice. Esso comprende un primo corpo cilindrico tubolare 2 esterno provvisto di una serie di fori radiali 3 organizzati in file sostanzialmente longitudinali in grado di ruotare rispetto ad un secondo corpo 4 coassiale fisso ad esso interno e collegato ad un  
25 sistema di aspirazione, non mostrato. Il secondo corpo 4, che nella forma realizzativa di figure 3 e 4 ha geometria cilindrica tubolare analogamente al primo corpo 2, presenta una serie di aperture 5 e due paratie laterali 7 disposte da parti opposte rispetto alle aperture 5.

30 La superficie interna del primo corpo tubolare cilindrico 2 insieme alle paratie 7 ed alla superficie esterna del secondo corpo tubolare 4 viene così a delimitare una camera di aspirazione 6 che mette selettivamente in comunicazione alcune file di fori 3 del

primo corpo tubolare cilindrico 2 con le aperture 5 del secondo corpo tubolare 4 e quindi con il sistema di aspirazione della macchina durante la rotazione relativa dei due corpi. Pertanto, un nastro o foglio di carta 20  
5 aderisce alla superficie esterna del primo corpo 2 solo nella porzione  $P_1P_2$  di superficie compresa tra le file di fori 3' che si trovano in corrispondenza della camera di aspirazione (figura 4).

Le aperture 5 realizzate sulla superficie del secondo  
10 corpo tubolare 4 sono distribuite longitudinalmente e sono presenti in numero tale da consentire una rapida estrazione dell'aria presente nei fori 3' che di volta in volta vengono a posizionarsi in corrispondenza della camera di aspirazione 6. Questo anche in virtù del fatto che la  
15 camera 6 è costantemente mantenuta ad un determinato grado di vuoto.

In particolare, le paratie laterali 7, tra le quali si sviluppano le aperture 5, sono disposte radialmente per tutta la lunghezza del secondo corpo tubolare cilindrico 4  
20 e sono in grado di realizzare una perfetta tenuta isolando la camera di aspirazione dalla rimanente porzione dello spazio compreso fra i corpi 2 e 4. Questo risultato è ottenuto realizzando le paratie in una porzione fissa 10, solidale al secondo corpo tubolare interno 4 e formante una  
25 sede longitudinale, e una stecca mobile 7 che che alloggia nella porzione fissa 10 e preme elasticamente contro la superficie interna del primo corpo tubolare 2 per mezzo di molle 9. Le molle 9 possono essere posizionate, come nel caso delle figure 3 e 4, attorno a spine 11 vincolate nella  
30 sede della porzione fissa 10.

In tal modo, è possibile definire con elevata precisione la porzione della superficie del rullo 1 in cui avviene l'aspirazione della carta e quindi agevolare eventuali operazioni di taglio, che possono essere fatte

tra due file di fori 3 ravvicinati.

Questo è ad esempio eseguito nel caso di un gruppo interfogliatore illustrato schematicamente in figura 5. In particolare, sono presenti rulli di avanzamento 1 come sopra descritti che operano in collaborazione con rulli di piega 40. Il gruppo funziona ad esempio nel modo descritto in EP0982255 o in EP0982256 a nome della stessa richiedente. A differenza dei rulli 1, i rulli 40 hanno sei coppie di file, in cui tre coppie di fori a 120° trattengono le estremità di un foglio e le altre tre coppie  
10 avere coppie di fori a 120°, sfalsate di 60° rispetto alle prime, trattengono attraverso le porzioni centrali di un foglio, le estremità di un secondo foglio sovrapposto e pronto per essere interfogliato. Pertanto, le prime tre  
15 coppie di fori devono aspirare tra due tagli successivi, per un arco che va dal contatto dei rulli 1 con i rulli 40 fino al contatto fra i due rulli 1 opposti, mentre le altre tre coppie di fori devono aspirare tra il contatto tra i due rulli 40 e il momento in cui si forma la piega.

20 Pertanto, i rulli 40 sono rappresentati in figura 5 aventi una struttura "ibrida" tra un rullo di tecnica nota ed un rullo 1 secondo l'invenzione. Più in dettaglio:

- il trattenimento del foglio dal prelievo dal rullo 1 fino al punto di contatto fra i due rulli 40 in poi è  
25 realizzato mediante un sistema di aspirazione tradizionale, con canale di aspirazione e campana di distribuzione del vuoto; infatti, per trattenere il foglio basta un leggero grado di vuoto e una non elevata precisione angolare e tale sistema è sufficiente;
- 30 - il passaggio di un foglio da un rullo interfogliatore 40 all'altro è fatto con un sistema secondo l'invenzione, in quanto richiede maggiore precisione angolare e maggiore vuoto in aspirazione.

Ovviamente, è pensabile un rullo che attivi le sue

serie di tre coppie di file di fori entrambe con un sistema secondo l'invenzione. Ad esempio, il secondo corpo interno può avere tre paratie, formanti tre camere. Una senza aspirazione e due con una aspirazione a diverso  
5 grado di vuoto.

L'ambito della presente invenzione si estende a qualsiasi macchina interfogliatrice, ribobinatrice o avvolgitrice, che utilizzi un rullo secondo l'invenzione.

La descrizione di cui sopra di varie forme esecutive  
10 specifiche è in grado di mostrare l'invenzione dal punto di vista concettuale in modo che altri, utilizzando la tecnica nota, potranno modificare e/o adattare in varie applicazioni tali forme esecutive specifiche senza ulteriori ricerche e senza allontanarsi dal concetto  
15 inventivo, e , quindi, si intende che tali adattamenti e modifiche saranno considerabili come equivalenti delle forme esecutive specifiche. I mezzi e i materiali per realizzare le varie funzioni descritte potranno essere di varia natura senza per questo uscire dall'ambito  
20 dell'invenzione. Si intende che le espressioni o la terminologia utilizzate hanno scopo puramente descrittivo e per questo non limitativo.

RIVENDICAZIONI

1. Rullo di avanzamento di un nastro o foglio di carta in macchine per la trasformazione della carta e prodotti simili, quali in particolare interfogliatici, ribobinatrici o avvolgitrici, comprendente un primo corpo cilindrico tubolare provvisto di una pluralità di fori radiali organizzati in file sostanzialmente longitudinali **caratterizzato dal fatto che:**
  - detto corpo tubolare è in grado di ruotare rispetto ad un secondo corpo coassiale fisso interno,
  - è prevista almeno una camera di aspirazione collegata ad un sistema di aspirazione definita tra detto primo e detto secondo corpo tramite elementi di tenuta striscianti, detta camera essendo atta ad essere messa selettivamente in comunicazione con almeno una fila di detti fori durante la rotazione relativa di detti corpi.
2. Rullo di avanzamento, secondo la rivendicazione 1, in cui la tenuta della camera di aspirazione è realizzata forzando elasticamente detti elementi di tenuta striscianti contro la superficie interna di detto primo corpo cilindrico tubolare.
3. Rullo di avanzamento, secondo la rivendicazione 1, in cui detto secondo corpo è tubolare cilindrico ed è associato a due paratie ad esso esterne che si estendono radialmente tra detto primo e detto secondo corpo per tutta la lunghezza di detto rullo, in modo da delimitare detta camera di aspirazione, tra dette paratie essendo prevista almeno una apertura che mette in comunicazione detta camera con l'interno di detto secondo corpo tubolare, il quale è a sua volta collegato a detto sistema di aspirazione.
4. Rullo di avanzamento, secondo la rivendicazione 3, in cui è prevista una pluralità di aperture distribuite

longitudinalmente lungo detto secondo corpo tubolare cilindrico e disposte nella porzione di questo delimitata da dette paratie all'interno di detta camera.

5. Rullo di avanzamento, secondo le rivendicazioni 3, in cui detta camera di aspirazione, in corrispondenza delle estremità di dette paratie a contatto con la superficie interna di detto primo corpo, è associata a strisce di tenuta in materiale plastico.
6. Rullo di avanzamento, secondo la rivendicazione 3, in cui la tenuta della camera di aspirazione è realizzata forzando elasticamente dette paratie contro la superficie interna di detto primo corpo cilindrico tubolare.
7. Rullo di avanzamento, secondo la rivendicazione 3, in cui ciascuna detta paratia comprende una porzione fissa, formante una guida disposta longitudinalmente al rullo di avanzamento, entro la quale può scorrere radialmente una stecca forzata elasticamente contro la superficie interna del primo corpo cilindrico tubolare per formare un detto elemento di tenuta strisciante.
8. Macchina per la trasformazione della carta, quale una ribobinatrice, una avvolgitrice o una interfogliatrice **caratterizzata dal fatto** di comprendere almeno un rullo di avanzamento come da rivendicazioni precedenti.
9. Metodo per l'avanzamento di un foglio o un nastro di carta lungo macchine per la trasformazione della carta, quali ribobinatrici, avvolgitrici, interfogliatrici, tramite un rullo di avanzamento comprendente un primo corpo cilindrico tubolare provvisto di una pluralità di fori radiali organizzati in file sostanzialmente longitudinali, **caratterizzato dal fatto** che detti fori vengono selettivamente portati in condizione di aspirazione e di non aspirazione dalla rotazione relativa tra detto primo corpo cilindrico tubolare ed

un secondo corpo coassiale fisso interno collegato ad un sistema di aspirazione attraverso almeno una apertura, detta rotazione relativa mettendo selettivamente in comunicazione una camera di aspirazione definita tra detto primo e detto secondo corpo con almeno una fila di detti fori, detta camera essendo definita tramite elementi di tenuta striscianti tra detto primo e detto secondo corpo.

- 5
10. Metodo secondo la rivendicazione 9 in cui la tenuta della camera di aspirazione è realizzata forzando elasticamente detti elementi di tenuta striscianti, i quali appartengono a detto secondo corpo coassiale fisso, contro la superficie interna di detto primo corpo cilindrico tubolare.
- 10



TITOLO

RULLO DI AVANZAMENTO DI UN NASTRO O FOGLIO DI CARTA IN  
MACCHINE PER LA TRASFORMAZIONE DELLA CARTA E METODO COSI'  
OTTENUTO.

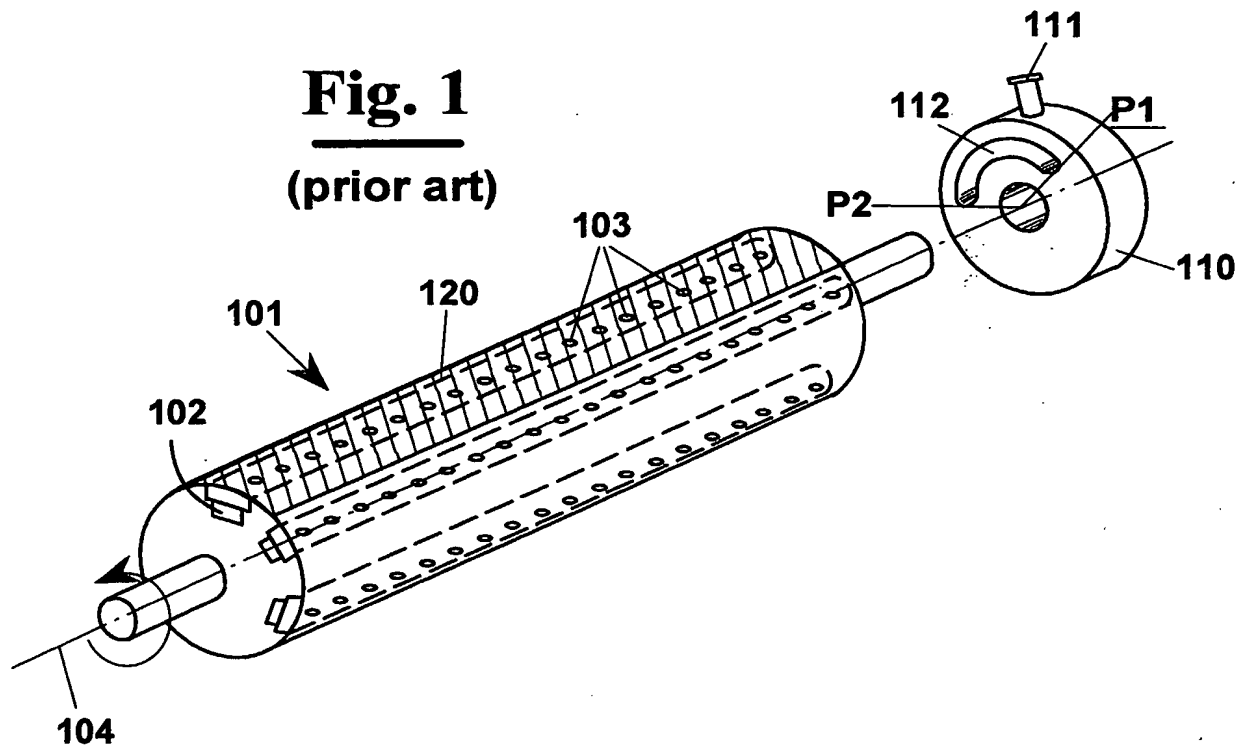
5

RIASSUNTO

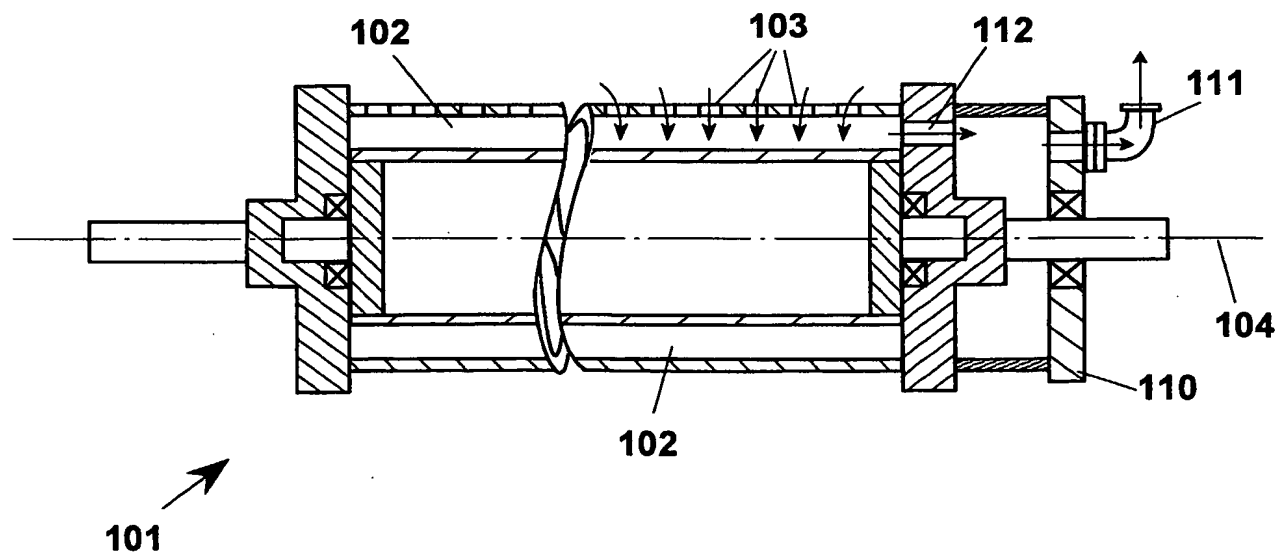
Il rullo (1) è impiegato per realizzare  
l'avanzamento di un nastro o foglio di carta (20) lungo  
una macchina per la trasformazione della carta, ad  
esempio, una ribobinatrice, una avvolgitrice, una  
10 interfogliatrice. Esso comprende un primo corpo cilindrico  
tubolare (2) esterno provvisto di una serie di fori  
radiali (3) organizzati in file sostanzialmente  
longitudinali in grado di ruotare rispetto ad un secondo  
corpo (4) coassiale fisso ad esso interno e collegato ad  
15 un sistema di aspirazione. Il secondo corpo (4) ha  
geometria cilindrica tubolare analogamente al primo corpo  
(2) e presenta una serie di aperture (5) e due paratie  
laterali (7) disposte da parti opposte rispetto alle  
aperture (5). La superficie interna del primo corpo  
20 tubolare cilindrico (2) insieme alle paratie (7) ed alla  
superficie esterna del secondo corpo tubolare (4) viene  
così a delimitare una camera di aspirazione (6) che mette  
selettivamente in comunicazione alcune file di fori (3)  
del primo corpo tubolare cilindrico (2) con le aperture  
25 (5) del secondo corpo tubolare (4) e quindi con il sistema  
di aspirazione della macchina durante la rotazione  
relativa dei due corpi. Pertanto, un nastro o foglio di  
carta (20) aderisce alla superficie esterna del primo  
corpo (2) solo nella porzione  $P_1P_2$  di superficie compresa  
30 tra le file di fori (3') che si trovano in corrispondenza  
della camera di aspirazione (figura 4).



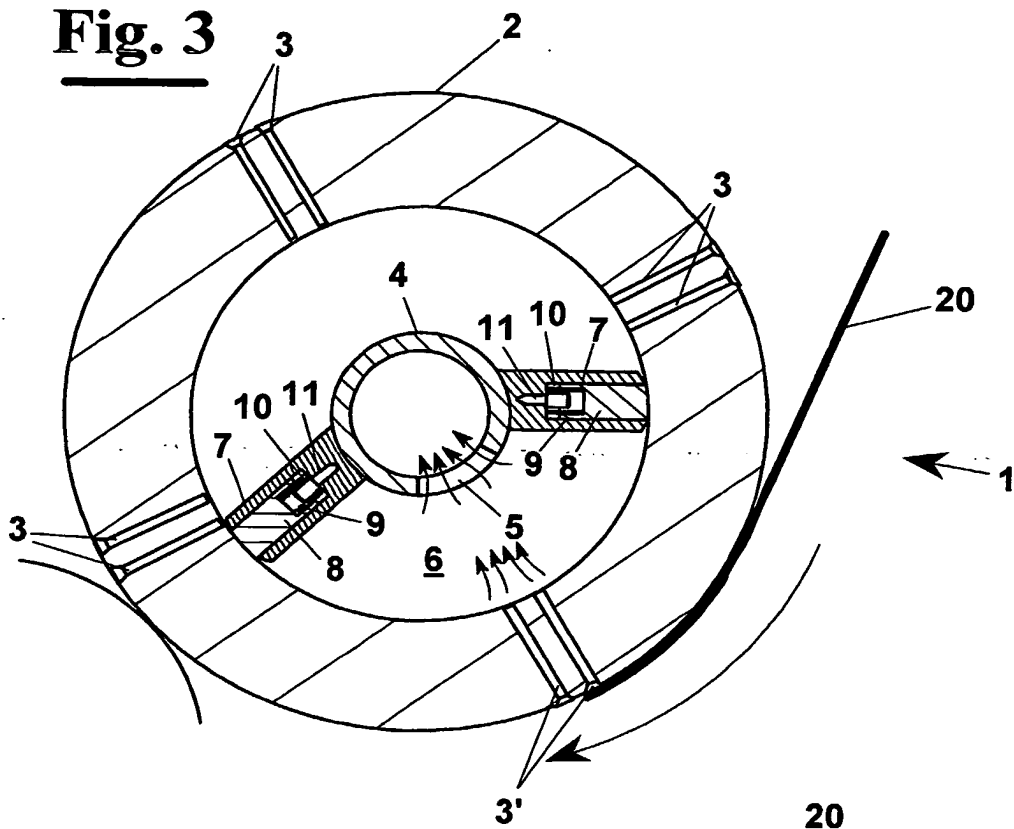
**Fig. 1**  
(prior art)



**Fig. 2**  
(prior art)



**Fig. 3**



**Fig. 4**

